

(54) MANUFACTURE OF RESIN SEALED TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

(11) 61-219143 (A) (43) 29.9.1986 (19) JP

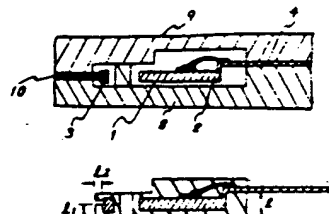
(21) Appl. No. 60-59960 (22) 25.3.1985

(71) NEC CORP (72) TADAYOSHI SAITO

(51) Int. Cl. H01L21/56, H01L23/48

PURPOSE: To secure the creeping distance between a supporting part and a heat dissipation plate as well as to enable to guarantee the dielectric withstand voltage of the title semiconductor device by a method wherein the recessed part provided on a lead frame is supported by the supporting member which is slidably provided in a molding mold, the end part of an outer lead is fixed by a molding mold, and a semiconductor device is formed by performing resin sealing.

CONSTITUTION: A supporting part 10, consisting of a silicon film, provided in a molding mold is installed in the recessed part formed on the side face of the metal part on the front part 5 of a lead frame. As a result, a resin insulating part 1 can be formed in uniform thickness, and the heat dissipation property of the bottom part can be maintained. When the distance from the bottom face to the outer lead is set at l , the distance from the bottom face to the aperture part of the lead frame is set at l_1 and the distance in lateral direction from the resin end face to the lead frame is set at l_2 , the distance from the bottom face of resin to the lead frame can be made equal to or more than that between the bottom face and the outer lead by adjusting the l_1 and l_2 , especially l_2 .



4: external lead. 8: bottom force. 9: top force

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-219143

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)9月29日

H 01 L 21/56
23/48

R-6835-5F
7357-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 樹脂封止形半導体装置の製造方法

⑮ 特 願 昭60-59960

⑯ 出 願 昭60(1985)3月25日

⑰ 発 明 者 齊 藤 忠 義 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂封止形半導体装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

半導体素子を搭載した樹脂封止形半導体装置用のリードフレームの側面部に凹状のくぼみを形成し、成形金型内に揺動可能なる如く設置された支持体により前記リードフレームの凹状のくぼみ部を支持し、かつリードフレームの端部、すなわち外部リードの端部を成形金型にて固定して樹脂封止成形することを特徴とする樹脂封止形半導体装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は樹脂封止形半導体装置の製造方法に関する。

〔従来の技術〕

第3図及び第4図に従来の樹脂封止形半導体装置の平面図及び第3図A-A'線による断面図を示した。第4図から明らかなように樹脂封止形半導体装置の絶縁部1はリードフレーム2の直下に樹脂が一定の厚みを持たせた構造とし、樹脂による絶縁性を図っている。絶縁部1として一定の樹脂厚を達成するために、リードフレーム2の前部3(支持部と略記する)及び外部リード4を成型金型で圧接させる方法を採用している。第5図は従来技術により半導体装置を搭載したリードフレームを成型金型内に設置した断面図である。リードフレーム2の前部3にあたる金属部と一体成形されているリードフレーム支持体7及び外部リード4とを上部、下部の両金型8、9にて固定しているこの状態で樹脂を上すると第2図に示す樹脂封止形半導体装置が得られる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来の樹脂封止形半導体装置はリードフレーム支持体7と外部リード4の固定により、リードフレーム直下の樹脂の厚さを一様にするこ

BEST AVAILABLE COPY

ができるが、支持部7は成型後樹脂の外側部で切断された形となっているので、その端部は樹脂外に露出することになる。従って、放熱板取付時に支持部と放熱板との間で沿面距離が不十分に原因し、絶縁耐圧を確保することが困難であるという欠点があった。

本発明は前記従来技術の欠点を除去し、支持部と放熱板との沿面距離を確保し、電子機器装着時に要求される絶縁耐圧を確保する樹脂封止形半導体装置の製造方法を提供することを目的とする。
〔問題点を解決するための手段〕

本発明の樹脂封止形半導体装置の製造方法は、半導体素子を搭載した樹脂封止形半導体装置用のリードフレームの側面部に凹状のくぼみ部を形成し、成型金型内に揺動可能なる如く設置された支持体により前記リードフレームの凹状のくぼみ部を支持し、かつリードフレームの端部、すなわち外部リードの端部を成型金型にて固定して樹脂封止成形することを特徴として構成される。

〔実施例〕

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、外部リード以外の金属露出部に対し沿面距離を十分に確保できる構造を有する樹脂封止形半導体装置の製造が可能となり、電子機器に装着された際に要求される絶縁性を十分に保証し得る樹脂封止形半導体装置の供給が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を説明するための成型金型に半導体装置を装着したものの断面図、第2図は本発明の一実施例により製造された樹脂封止半導体装置の断面図、第3図及び第4図はそれぞれ従来の樹脂封止形半導体装置の平面図及び第3図A-A'線による断面図、第5図は従来の半導体装置を搭載したリードフレームを成型金型内に装着したものの断面図である。

1……樹脂絶縁部、2……リードフレーム、3……リードフレームの前部、4……外部リード、5……ベレット、6……内部結線、7……リード

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を説明するための成型金型の内部断面図である。

第1図に示すように、リードフレーム2の前部3にあたる金属部の側面に形成された凹部に対し、成型金型に設置された揺動可能なる支持体10を装着する。支持体は棒でも板でもよく、また複数個であってもよい。なお外部リード4は従来技術と同様に金型にて支持する。

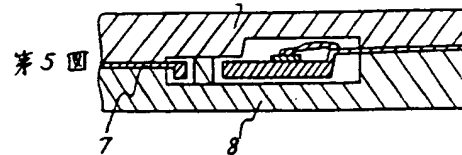
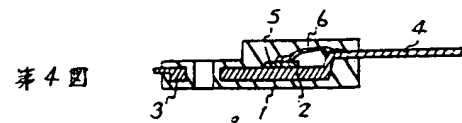
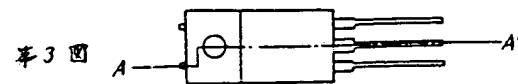
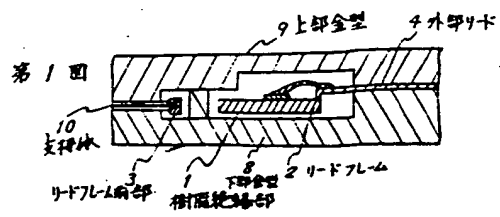
これにより樹脂による絶縁部1は一樣なる厚みが確保でき、底面からの放熱性が維持できる。

第2図は本発明による製造方法によって、製造された樹脂封止形半導体装置の断面図である。第2図において L_1 は底面から外部リードまでの距離、 L_2 は底面からリードフレームの開口部までの距離、 L_3 は樹脂端面からリードフレームまでの横方向の距離である。すなわち L_1 と L_2 、特に L_1 を加減することにより樹脂底面からリードフレームまでの距離を底面から外部リードまでの距離と等もしくはそれ以上にすることが可能である。

フレーム支持体、8……下部金型、9……上部金型、10……成型金型に設置した支持体。

代理人 弁理士 内 原 晋

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY